



УДК 378  
ББК .74.58 У90

## Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании

Материалы научно-практ. конф. (Минск, 14-15 ноября 2000 г.)  
Центр проблем развития образования БГУ  
Под ред. М. А. Гусаковского.  
Мн.: ЗАО "ПроPILEI". 2001.- 360 с.

В сборник материалов включены тексты выступлений, материалы докладов и статьи участников научно-практической конференции "Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании" ("Учебное знание. Университет. Культура").

Содержание обсуждений затрагивает актуальные проблемы философии, теории, социологии, методологии высшего образования.

Сборник предназначен для преподавателей высшей школы, ученых, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации, методистов и специалистов аппарата управления сферы образования.

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Предисловие (с. 7-9)

#### Философия образования

**Д.Робертс.** Европейский университет: вопросы и дилеммы (с. 10-20)

**О.В.Долженко.** Образовательное знание на пороге третьего тысячелетия (с. 21-38)

**Н.И.Латыш.** Сущность и основные направления развития современного гуманитарного знания (с. 39-46)

**Н.И.Левко.** Мыследеятельностный и социально-педагогический подходы к реализации культуротворческой парадигмы (с. 47-59)

**Т.Н.Буйко.** Основания учебного знания в поликультурном контексте: поиски философии образования (с. 60-73)

**Н.С.Семенов.** Образование: нормативность и рациональность (с. 74-78)

**В.Г.Бондарев.** Общественное знание в обновлении образования: холистско-синергетический подход (с. 79-90)

**С.А. Крупник.** Сравнительный анализ гуманитарного и естественнонаучного знания в педагогике. Проблема подходности. (с. 91-95)

**Н.Э.Бекус-Гончарова.** Образование в контексте идентификационных процессов (субъект образования как следствие концептуальной рамки) (с. 96-103)

**Н.Л.Евдокименко.** Проблема иного в пространстве современного знания (с. 104-112)

**А.А.Меликян.** Этика воспитания и мораль образования (с. 113-118)

**К.В.Лядская.** Понятие образования в историческом и герменевтическом аспектах (с. 119-122)

**Е.Ю.Смирнова.** Знание и власть сквозь призму "дискурса" (с. 123-130)

#### Социология образования

**С.В.Костюкевич.** Университет и его роль в подготовке интеллектуалов: размышления о массовости и элитарности (с. 131-144)

**В.Е.Лявшук.** Университет на рынке образовательного знания: эволюция структуры и технологии (с. 145-156)

**А.В.Харченко.** Апология традиционных методов обучения в современной системе высшего образования (с. 157-161)

### Педагогика. Культурология образования

- В.А.Тюрина.** Формирование познавательной самостоятельности студентов в процессе решения познавательных задач (с. 161-171)  
**В.И.Турковский.** Педагогическое знание студентов университета как фактор становления личности педагога-исследователя (с. 171-177)  
**Е.И.Федоренко.** Формирование выводных знаний и логических умений студентов (с. 177-186)  
**Т.И.Краснова.** Формы знания - содержание образования - формы коммуникации (с. 187-194)  
**Л.А.Яценко.** Традиция как способ конституирования авторитета в научном и социальном мышлении (с.195-198)  
**Е.Н.Артеменок.** Влияние эстетизации образовательной среды на формирование структур субъективности студента (с. 199-207)  
**С.М.Остроумова.** Образовательный минимум (с. 208-211)  
**Е.В.Терещенко.** Конструирование учебного знания в системе непрерывного экологического образования (с. 212-217)

### Образование в контексте естествознания

- А.Н.Исаченко.** Учебное и образовательное знание в информатике (с. 218-224)  
**А.Н.Братенникова, Е.И.Василевская.** Воспитывающий смысл химических знаний (с. 225-232)  
**Г.А.Гачко, Н.М.Попко, Л.Н.Хуторская, А.В.Хуторской.** Взаимосвязь знаний и умений в подготовке специалиста-физика (с. 233-243)  
**Н.В.Михайлова.** Методологические проблемы теоретической математики: три философских аспекта (с. 243-154)

### Технологии в образовании

- Л.Г.Титаренко.** Современные технологии в обучении социальным дисциплинам (с. 255-260)  
**А.П.Клищенко, В.И.Шупляк.** Концепция структуры и содержания учебников и учебных пособий по астрономии в вузах (с. 261-265)  
**В.Н.Бибило.** Концептуальные подходы в определении структуры современных учебников для студентов юридических высших учебных заведений (с. 266-268)  
**А.А.Гусак, Е.А.Бричикова.** Образовательное знание и концепции современного учебника высшей математики (с. 269-274)  
**В.А.Лиопо, Н.В.Матецкий, А.В.Никитин.** Современные образовательные технологии. Учебные компьютерные задания как элемент формирования образовательной среды. (с. 275-281)  
**В.В.Шлыков.** Формула наглядности В.Г.Болтянского и концепция дополнительности в геометрическом образовании (с. 292-298)  
**Н.И.Миницкий.** Историческое учебное знание: проблемы конструирования и представления (с. 292-298)  
**Н.Н.Кисель, И.А.Медведева.** Информационные технологии в процессе формирования учебного знания в философии (с. 299-305)  
**Ю.Э.Краснов.** Концепция "проектного университета" как ответ на ситуацию общецивилизационного кризиса и смены образовательной парадигмы (с. 305-325)  
**Т.С.Трофимчук, М.Н.Покатилова, Л.А.Раевская.** Формирование учебных знаний в процессе непрерывной подготовки в системе "училище-техникум-вуз" (с. 325-332)  
**А.Д. Король.** Технология развития мыслительной деятельности учащегося в учебном диалоге с использованием компьютера (с. 333-341)  
**А.Д.Криволап.** Конструирование социальной реальности в процессе учебной коммуникации при использовании современных образовательных технологий (с. 342-347)  
**Н.П.Хвесеня.** Взаимосвязь методов обучения с ролью знаний в экономическом развитии (с. 348-354)  
**Сведения об авторах** (С. 355-358)

## **Современные образовательные технологии. Учебные компьютерные задания - как элемент формирования образовательной среды**

*В.А. Лиопо, Н.В. Матецкий, А.В. Никитин*

Бурный рост новых технологий в обучении, обусловленный компьютерной экспансией во всех сферах человеческой деятельности, является объективной реальностью. Технические возможности компьютера обеспечивают широкий спектр его использования при обучении. Необходимость его применения в обучении сегодня не оспаривается ни кем. Электронные энциклопедии и электронные справочники, электронные учебники заняли свое место в сфере обучения. Быстрый доступ к требуемой информации (CD-диски, электронные коммуникации) уже не является серьезной проблемой.

электронные учебники заняли свое место в сфере обучения. Быстрый доступ к требуемой информации (CD-диски, электронные коммуникации) уже не является серьезной проблемой.

В связи с появлением новых информационных технологий (учебное телевидение, компьютерные системы, дистанционное обучение) формы и способы получения знаний в настоящее время существенно расширились. Современные информационные технологии обеспечивают широкий доступ к интеллектуальным ресурсам и ресурсам обучения. Технологии обучения, и в первую очередь компьютерные, формируют новую образовательную среду. Образование, как форма культуры, оказывает огромное влияние на развитие учащихся. Меняется культура общения (в связи с появлением новых коммуникационных ресурсов), культурная образовательная среда. Это связано с быстрым доступом к интеллектуальным и информационным ресурсам.

Рассмотрим технологию обучения, которая обеспечивает адаптацию учащегося к новым ресурсам и средствам обучения. На наш взгляд именно ресурсы и средства создают условия для формирования новых культурных форм в обучении. В качестве конкретного примера, как элемента новой культурной формы в обучении мы предлагаем рассмотреть учебные компьютерные задания (УКЗ).

УКЗ – это микромодуль содержания обучения. УКЗ – это дидактическое средство, посредством выполнения которого создается образовательный продукт. Образовательным продуктом в данном случае является содержание образования.

С точки зрения организации учебного процесса микромодуль (УКЗ) – это законченная базовая учебная единица, объединяющая как актуализацию знаний путем выполнения подготовительной компоненты так и приобретение новых знаний путем выполнения основной познавательной компоненты а также и закрепление знаний, путем выполнения дополнительной компоненты.

Технология выполнения УКЗ, основана на сочетании репродуктивного и активного обучения. Основная цель такого обучения – это формирование предметной мотивации, развитие способностей, познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся в процессе учебной деятельности связанной с выполнением УКЗ. Возникающая в данном случае учебная деятельность связанная с выполнением УКЗ, использованием телекоммуникаций – это особый вид активной деятельности обучаемых, направленный на преобразование объектов, моделей, в том числе и самих себя, как субъектов обучения.

#### Общая дидактическая структура УКЗ



Под учебным компьютерным заданием мы понимаем - познавательное задание, выполняемое с помощью компьютера, ранжированное по уровню сложности, уровню творчества, включающее в себя подготовительную, основную познавательную и дополнительную компоненты. Как дидактическое средство УКЗ содержит три компоненты.

С программной точки зрения УКЗ – это компьютерные приложения, выполняющие с одной стороны предметную задачу и с другой стороны – это клиентские приложения, которые связываются с сервером только для организации и контроля учебной деятельности.

Развернутая дидактическая структура УКЗ включает в себя: дидактическую цель; актуализацию знаний и способов действия; формирование новых знаний и способов действия; проверку правильности результатов познавательной деятельности; применение новых знаний; банк информационной поддержки и помощи.

Дидактическая цель формулируется для учащегося и помогает ему определить содержание самостоятельной работы. Она включает в себя следующие структурные элементы: 1)указание на минимальный объем изучаемого материала; 2)уровень его усвоения; 3)конечный результат процесса обучения.

минимальный объем изучаемого материала; 2) уровень его усвоения; 3) конечный результат процесса обучения.

Актуализация знаний и способов действия осуществляется путем выполнения подготовительной компоненты УКЗ (выполнение тестов, упражнений, тематических заданий, разбор предложений, повторение правил правописания и т.д.). Подготовительная компонента имеет конкретный характер. Она может содержать новое знание, а может и не содержать. Предполагает, в основном, репродуктивный характер деятельности.

Формирование новых знаний и способов действия осуществляется путем выполнения основной познавательной компоненты УКЗ (исследование, конструирование, моделирование). Эта компонента является важнейшей. В ней усваиваются новые знания и способы учебной и умственной деятельности. Познавательная компонента является конкретной, ее выполнение связано с нахождением и усвоением новых знаний и способов действия, с использованием элементов научного творчества и созданием новых способов приобретения знаний. Носит эвристический характер.

Проверка правильности результатов познавательной деятельности обеспечивается путем анализа полученных результатов (сравнение с аналогами, построение графика, проверка на предельные случаи, установление границ применимости т.д.).

Применение новых знаний – осуществляется путем выполнения дополнительной компоненты и заключается в проверке результатов познавательной деятельности. Осуществляется путем выполнения тестов, тематических заданий, упражнений, задач, имитационных лабораторных работ. Эти задания могут содержать элементы познавательной деятельности творческого характера. Например, задания открытого типа.

Важным элементом УКЗ является банк информационной поддержки и помощи, который содержит: разъяснение к заданию; краткие сведения в предметной области по теме УКЗ (например, в физике: сведения о физических величинах и единицах их измерения, формулы, определения); краткие указания к выполнению задания (подсказки). Обеспечивает интерактивность.

Компоненты УКЗ состоят из элементов. С дидактической точки зрения элемент УКЗ – это минимальный учебно-информационный ресурс, выполняющий в компонентах УКЗ следующие дидактические функции: актуализацию, приобретение новых знаний и способов действия, применение новых знаний и способов действия. Каждая из этих функций может быть реализована с помощью одного или нескольких элементов УКЗ. Таким образом, компоненты УКЗ представляют собой набор элементов реализующих все три функции. С дидактической точки зрения мы различаем следующие виды элементов УКЗ: вопрос с выбором ответа, упражнение, задача, задание, задание открытого типа, рисунок, схема, график, динамические иллюстрации, модели, учебные игры и т.д.

Нами разработана типологизация элементов УКЗ по технологии программной разработки, поскольку создание элементов УКЗ связано с программным обеспечением их реализации

Элементы первого уровня – это элементы, которые создаются без использования разработчиком метода программирования.

Например: вопрос с выбором ответа, упражнение, задача и т.д.

Дидактические основы и учебный материал для создания элементов первого уровня разработаны достаточно хорошо и успешно используется в учебной практике в виде вопросов с выбором ответов (тестов), задач, упражнений, примеров, тематических заданий и т.д.

Компьютерное представление элементов первого уровня обеспечивается с помощью разработанной нами программной оболочки (TDA), которая обеспечивает формирование базы данных элементов (по частям, разделам, темам, уровню сложности) и сборку компонентов УКЗ. Таким образом технология разработки элементов УКЗ первого уровня, обеспечивает возможность использования ресурсов не только готовых баз данных, но и существующего обширного дидактического материала. Эту работу может выполнить учитель-предметник не владеющий методами программирования, а также и ученик по заданию учителя.

Элементы второго уровня - это компьютерные приложения требующие для своей разработки применения систем программирования. В основе разработки элемента второго уровня лежит дидактический сценарий. С использованием какой-либо системы программирования этот сценарий реализуется в виде компьютерных приложений. Эти элементы УКЗ интегрируются в компоненты УКЗ. Элементы второго уровня объединяются в библиотеки по частям, разделам, темам и уровням сложности. В разработке элементов второго уровня, как правило участвует учитель предметник (разработка сценария), и программист (разработка программного приложения).

Элементы третьего уровня – это образовательные ресурсы сети Интернет. Элементы УКЗ третьего уровня базируются на Web – технологии, и представляют собой Web – документы. Эти документы могут быть размещены в УКЗ. либо в качестве элемента УКЗ выступает URL-адрес этого документа. Элементы

быть размещены в УКЗ, либо в качестве элемента УКЗ выступает URL-адрес этого документа. Элементы УКЗ третьего уровня объединяются в базу данных третьего уровня. Несомненно, что бурное развитие в последнее время Web – технологий, обеспечит приоритетное использование элементов УКЗ третьего уровня. Использование при разработке УКЗ элементов 1, 2 или 3 уровня зависит от поставленной дидактической цели и квалификации разработчиков.

Информационно-содержательной основой обучения с помощью УКЗ является предметный модуль, представляющий из себя глубоко структурированный материал, включающий тексты и УКЗ. Изучаемый материал организуется преподавателем как гибкая цепочка последовательных УКЗ, объединенных в модули. Вместо традиционно принятого самостоятельного изучения материала (чтение "бумажного" или электронного учебника ) учащимся предлагаются учебные модули, основой которых являются УКЗ. Их выполнение делает обучение активным, творческим, эвристическим, оно приобретает характер исследования.

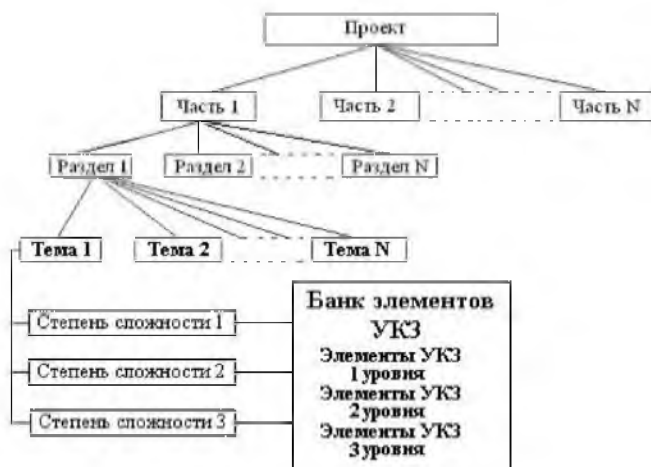
Такая форма организации занятий предоставляет возможность учащимся, вместе с учителем, строить свою образовательную траекторию, за счет вариативности УКЗ и выбора последовательности их выполнения. Выбирать различные способы обучения: индивидуальный, работа под руководством учителя, работа в группе и т.д. Кроме того, применение УКЗ способствует более полному использованию и развитию творческого потенциала учителя, так как дает в его руки инструмент для повышения вариативности и гибкости учебного процесса. Учитель освобождается от чисто информационной функции, создаются лучшие условия для организационной, координирующей и консультационной деятельности. Во вторых - используя такую форму обучения мы приходим к тому, что при такой форме обучения, традиционно основные учебные действия учащихся: восприятие, понимание, запоминание - становятся вспомогательными. На первое место выдвигаются действия учащихся направленные на выполнение УКЗ, т.е. поиск и построение предметных действий по преобразованию условий задания и получение конечного результата, и его анализ, на изменение конкретных способностей обучающегося от «незнания» к «знанию»

Процесс обучения в целом должен быть технологичным. В первую очередь это касается дистанционных форм обучения, когда преподаватель и студент разделены в процессе обучения в пространстве и времени. Очевидна необходимость автоматизации процесса обучения на всех его стадиях: разработка, реализация, контроль, обработка результатов. В этой технологической цепочке реализации обучения с помощью УКЗ не должно быть узких мест. Все технологические стадии – от разработки до обработки результатов должны быть автоматизированы. Успех дистанционного обучения базируется не только на хорошем дидактическом материале, но и общей организации учебного процесса. В частности, необходимы удобные программные средства для разработки элементов УКЗ, их системного хранения, компоновки компонентов УКЗ на их основе, контроля результатов выполнения УКЗ.

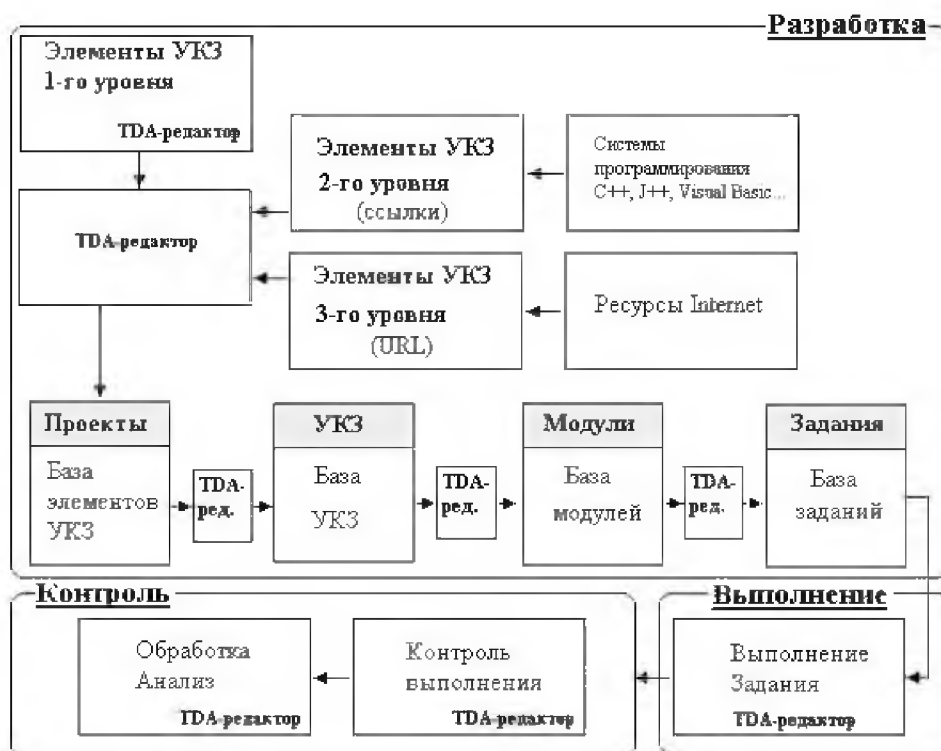
Нами разработана программа TDA- редактор для создания элементов УКЗ, их системного хранения, компоновки УКЗ и системной обработки результатов их выполнения.

Системное хранение обеспечивается сортировкой элементов УКЗ по частям, разделам, темам и уровням сложности. Подобная структура чаще всего соответствует дидактическому построению предметного курса. Это разделение позволяет достаточно удобно и быстро осуществлять компоновку УКЗ. В соответствии с этой структурой редактор формирует базу данных элементов УКЗ. База данных разрабатывается в рамках проекта. Независимо от тематики, дисциплины, объема материала, база данных проекта имеет единую логическую иерархическую структуру. В рамках проекта может рассматриваться, как целый курс по какой – либо предметной дисциплине, так и отдельная логическая тема этого курса. В обоих случаях структура базы проекта будет одинаковой, которая представлена на рисунке.





Технология реализации дистанционного обучения на основе УКЗ состоит из трех частей: создание, выполнение, контроль. В первой части создание - происходит формирование базы данных элементов УКЗ, компонентов УКЗ, самих УКЗ и учебных модулей. Во второй части выполнение - формируются группы учащихся, отправляются корреспондентам учебные модули, выполняются задания, формируется база результатов выполнения УКЗ. Третья часть контроль – здесь происходит обработка результатов выполнения УКЗ, их оценка и статистический анализ. На рисунке представлена технологическая схема обучения на основе УКЗ.



Обучение на основе УКЗ, обеспечивает адаптацию к информационным образовательным технологиям и способствует формированию новой образовательной среды.